第23卷 第1期　　古脊椎动物学报　　Vol. XXIII, No. 1
1985年1月　　VERTEBRATA PALASIATICA　　Jan., 1985

山西垣曲先炭兽类一新种

王景文
（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

关键词　山西垣曲　晚始新世晚期　炭兽科

内　容　提　要

本文主要报道1983年9月，在山西省垣曲县寨里发现的一件较完整的先炭兽类老年个体上颌骨。带有颇为完整的左、右齿列。I^1-P^2 各齿前、后均有较长的齿隙。P^1、P^2、P^3 前的齿隙颌骨上，保留有乳前臼齿的齿槽。这块标本在大小及形态特征上，与目前所知先炭兽属 *Anthracokeryx* 中任何种都有相当大的差异。它代表了该属中的一个新种。

一、前　言

炭兽科化石，我国有过多次发现和研究报道。但是，材料多为单个牙齿，整排齿列者甚少。1983年采自山西省垣曲县寨里土桥沟的这块化石，是迄今为止我国发现的最完整的一块炭兽类化石。它属于先炭兽属 *Anthracokeryx* 的一个新种。这块化石标本虽为一老年个体，确保留了乳齿的齿槽，这反映了它非常特殊的牙齿替换方式。这种牙齿替换方式在哺乳动物中是罕见的。在本文中除记述了这一新种的特征外，对这一牙齿特殊替换方式作了相应的记述。与 V7915 号标本一起发现的中华先炭兽两枚残破臼齿也记述于本文之末。

本文在写作过程中得到丁素因、翟人杰等同志的帮助。在此一并致谢。

二、化 石 记 述

偶蹄目 Artiodactyla Owen, 1848

猪形亚目 Suiformes Jaeckel, 1911

弯齿兽次目 Ancodonta Matthew, 1929

先炭兽属 *Anthracokeryx* Pilgrim et Cotter, 1916

道森先炭兽（新种）*Anthracokeryx dawsoni* sp. nov.

正型标本　一块相当完整的上颌骨。右侧齿列完整，I^1-M^3 全部保存，左侧齿列仅门齿缺失，C^1-M^3 保存。编号：V7915。

产地和时代　山西省、垣曲县、寨里、土桥沟。晚始新世晚期。

释名　这块标本是美国卡内基博物馆玛俐道森博士，1983年来华访问期间，在山西

省垣曲县寨里进行野外考察时发现的。笔者以发现者 Mary R. Dawson 博士的姓命名这一新种的种名。称其为道森先炭兽 *Anthracokeryx dawsoni* sp. nov.

特征　颌骨与 *Anthracokeryx ulnifer* 大小差不多。但牙齿，特别是颊齿比 *Anthracokeryx ulnifer* 和 *Anthracokeryx sinensis* 都显著地大。在 P^3 以前的各齿间具有较长的齿隙。M^1 大于 P^4。M^2 比 M^1 大得多，M^3 又显然比 M^2 大。上臼齿五个尖中仅原小尖呈新月形，前尖、后尖、原尖和后小尖均为较低钝的圆锥形，深度磨蚀后与其前后脊相汇，连成新月形；前、后尖的脊较纤细；前尖前脊伸抵前附尖中部，显得前、后尖更靠近齿外缘；前附尖很显著，中附尖显著地呈拱形向唇侧突出；具有较 *Anthracokeryx ulnifer* 和 *Anthracokeryx sinensis* 浅而开阔的横谷；齿带相当发育。外齿带在前尖后面、唇侧断开。内齿带在原尖和后小尖的舌侧中断。

标本描述　标本中保存了相当完好的齿列。除上犬齿、第一和第二上前臼齿磨蚀甚微或几乎没磨蚀外，其它牙齿磨蚀程度相当深。标本确为一老年个体。

头骨被风化，仅保存上颌骨。右侧保存了 I^1-M^3 完整齿列。左侧，门齿缺失，保存了犬齿后齿列，C^1-M^3。动物死后在形成化石过程中，左侧上颌骨曾被强烈压挤，致使左侧颊齿列自第一上前臼齿 P^1 以后的齿列压向背侧，与右侧齿列不在同一平面上。在左齿列上，上第一前臼齿位移最少。由前向后，由于被压挤，位移距离逐渐增加，第三上臼齿位移距离最大。

门齿呈稀疏的前后向排列。右侧的三颗门齿不呈直线排列，而是排列在弧度相当小的一条弧线上。第一上门齿是门齿中最大者，第三上门齿最小，第二上门齿大小居中。门齿间有相当长的齿隙。第三上门齿 I^3 与上犬齿间也具有相当长的齿隙。门齿磨蚀程度相当深，磨蚀程度由前向后减弱。相当长的一段齿根窜出齿槽，进一步显示出老年个体的形态。右侧第一上门齿磨蚀程度最深，已磨蚀至齿冠基部。磨蚀面椭圆形，向舌侧外方倾斜。第二上门齿 I^2 磨蚀程度较第一上门齿 I^1 轻。磨蚀面位于该齿舌侧前方，由齿冠基部至齿冠尖部呈三角形。后脊基部保存，后脊向前凹。第三上门齿 I^3，在门齿中是磨蚀程度最轻的。第三上门齿为前凸后凹单尖的犬齿形，只在大小上比犬齿小得多、低得多。磨蚀面呈前凸后凹的新月形，位于齿冠尖端，向舌侧前方倾斜。

上犬齿 C^1 相当小，比 *Anthracokeryx ulnifer* 的犬齿小。在齿冠前缘内侧，由齿尖至齿冠基部隐约可见一条与下犬齿咬合痕迹。上犬齿齿冠侧扁，外观轮廓大致呈三角形，前缘凸，后缘凹，齿冠长与宽近于相等。前缘具有在齿尖合二而一在齿冠基部分开的两条脊。齿冠后缘只有一条从齿冠尖部到基部一条脊。相当长的一段齿根露出齿槽。

上前臼齿列相当长。第一、二上前臼齿未被磨损。为单尖型齿。第三、四上前臼齿具有内外两个尖。在第二上前臼齿 P^2 与第三上前臼齿 P^3 和第一上前臼齿 P^1 之间及第一上前臼齿 P^1 与上犬齿之间具有相当长的齿隙。在这三个齿隙中的颌骨上分别保留了第一、二、三乳上前臼齿即 DP^1、DP^2、DP^3 的齿槽。P^1 和 P^2 均具有两个齿根。它们的齿冠侧扁，侧面外观呈前凸后凹的三角形。具有一个主尖，主尖前后有明显的脊。前、后脊不在牙齿长轴平面上，脊上没有锯齿。P^2 的前脊为在齿尖联合向齿冠基部分开的内、外两条脊。内脊较外脊强。不管前内脊还是前外脊与后脊不在牙齿长轴平面上。在这两枚牙齿齿冠的基部有相当发育的齿带。齿带仅在齿冠前缘断开。右 P^3 唇侧前部釉质层剥

失，左 P^3 完好。P^3 唇侧观呈低矮的等腰三角形。长大于宽，也大于高。具有一个很低小的内尖，位于齿冠中线稍后。齿冠基部有较发育的齿带围于四周。外尖前缘，由齿尖至基部有一相当深的与第三下前臼齿 P_3 的后缘咬合磨蚀面。 外尖后缘也有一条相当深的由齿尖至基部的磨蚀面，是与第四下前臼齿 P_4 前缘的咬合面。第四上前臼齿 P^4 由内、外二尖组成，宽大于长。内、外尖均呈圆锥形。外尖前部由齿尖至外尖基部有相当深的三角形磨蚀面，是与第四下前臼齿 P_4 的后缘咬合面。 外尖后缘由齿尖至基部有一连于后附尖的外尖后脊。此脊相当纤细。内尖小于外尖，在内尖唇侧前、后方各有一条脊由内尖的尖端分别伸向外尖基部前、后方。但是，这两条脊还没强到使内尖象在 *Anthracokeryx sinensis* 中者呈新月形。内尖顶端有很小的圆形磨蚀面，可能是与 P_4 相当于后跟的齿带咬合面。

上臼齿具有五个尖。前尖、后尖、原尖和后小尖为圆锥形。原尖和后小尖较前尖及后尖更低而钝。前尖和后尖的前、后各具细弱的前脊和后脊，前尖前脊向前伸达前附尖，后脊向后伸至中附尖内侧前缘。后尖前脊伸至中附尖内后方，后脊伸至外齿带和后齿带交界处。原小尖新月形。前附尖相当发育，中附尖相当大。原小尖在五个尖中最小。原小尖内角与原尖前脊相连，经磨蚀后形成原脊。原小尖前脊向前外方伸达前尖前内侧的前齿带。原小尖后脊伸向横谷。原尖的前脊伸达原小尖内角，中脊伸向原小尖的后脊，后脊越过横谷达后尖内角。后小尖的前脊伸向横谷与原尖后脊相交于后小尖与后尖基部交界处前方，后脊向外后方伸达后齿带中部，后小尖的前内脊伸达后小尖基部与仅存于横谷口的内齿带融合。臼齿中齿带相当发育，外齿带仅在前尖后部断开。内齿带在原尖和后小

标本测量 （单位：毫米）

		Anthracokeryx sinensis				*Anthracokeryx ulnifer* (依 Colbert, 1938)				*A. dawsonis* sp. nov.			
		V2662.1		V2662.2-3		A. M. No. 20017		G. S. I. Nos. B755—756		左		右	
		长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽
	I^1						4.5					6.1	5.5
	I^2					5	4.5					6.3	5.1
	I^3					5.5	4.5					6.5	4.8
	C^1					13	6	15.1	8.2	8.6	6.7	9.3	6.7
	P^1	9	Ca4			6	3	11.9		10.0	4.3	9.3	4.2
上	P^2	10.7	5			10	5	14.6		11.8	5.4	12.0	5.4
	P^3	12.3	8			11.5	7.5	11.2	7.4	13.0	9.0	13.3	8.3
	P^4	8.5	11				10	8.4	10.9	8.8	11.3	9.0	11.3
齿	M^1	12	13			8.5	10	8.3	10.8	12.2		12.2	13.9
	M^2	14	16	14.3, 15.3	16.7, 17.7	11	13	11.7	13.8	15.5	17.7	15.8	18.2
列	M^3	14	17.5	14	16.5	14.5	16.5	14.6	17.1	17.3	19.0	17.5	19.0
	P^1-P^4 (包括齿隙)	46				55		50		56.0		52.9	
	M^1-M^3	37.5				34		35.2		42.6		42.3	
	齿隙 C^1-P^1					6.5		11.3		6.5		7.2	
	齿隙 P^1-P^2	3.8				15(?)		8		5.2		6.3	
	齿隙 P^2-P^3	4.7								10.3		6.2	

尖舌侧基部缺失，仅存于横谷口。第一上臼齿 M^1 近于方形，大于 P^4 小于第二上臼齿 M^2，已经磨蚀至齿冠基部，但仍显示出相当发达的前附尖。左 M^1 舌侧破损。右 M^1，中附尖部位略有破损。M^2 齿冠嚼面轮廓近于梯形，前缘几乎与后缘平行，前缘长于后缘。嚼面磨蚀相当深，唇侧的前附尖、前尖、中附尖、后尖均已磨蚀至基部。由于深度磨蚀，四尖互相联结成为一条W字母形的外脊，在这条脊上仍能辨认出较强的前附尖、呈圆形的前尖和后尖基底及强烈外拱并相当发育的中附尖所在位置。原小尖和原尖已磨蚀至基部，原小尖内角与原尖上新月形磨蚀面的前角互相连接成为原脊。后小尖上形成了两端角弯向唇侧的新月形磨蚀面，此新月形磨蚀面的前角与越过横谷的原尖上新月形磨蚀面后角相连接。横谷浅而宽阔，谷底钝呈U字母形。在 M^2 中仍可见到相当发育的前、后齿带，外齿带相当发育，只在前尖后缘中断。后小尖前内脊与仅存于横谷口的内齿带融合。M^3 与 M^2 相似，大于 M^2。嚼面磨蚀程度适中，前尖、后尖、原尖和后小尖均为较钝的圆锥形。原尖和后小尖较前尖和后尖更低而钝。横谷浅而开阔，谷底钝圆呈U字母形。前、后齿带相当发育。外齿带相当强，在前尖后缘断开。前附尖和中附尖强而显著。仅存于横谷口的内齿带与较强的后小尖前内脊融合。

三、比 较 讨 论

在先炭兽 *Anthracokeryx* 齿列前部牙齿间的空隙应称为齿隙，而不应称齿缺。因为先炭兽类 *Anthracokeryx* 的齿式是完全的 $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$。在上、下第三前臼齿以前的各齿间空隙，不过是牙齿间缝隙的加长。而不是象啮齿类等动物中，门齿后面或犬齿后面几枚牙齿退化消失，在门齿或在犬齿后形成相当长的牙齿空缺，称为虚位或齿缺。所以中文的齿缺和齿隙是不同的概念。当然 diastema 译成中文可译为齿虚位、齿缺和齿隙。但是，依据文中意思的不同概念应译为齿缺的就不应译为齿隙。是齿隙的也不应译为齿缺。有些中文文献把齿虚位、齿缺、齿隙三个词混用是不妥的。

先炭兽类 *Anthracokeryx* 的 I^1-P^3 呈前后向稀疏地排列，各齿间齿隙相当长。这或许与其食性及特殊的牙齿替换方式有关。它们的臼齿为低冠的丘形齿，显示出它们的杂食性。前部牙齿具有锐利的单尖，而且齿尖弯向后方，似乎有点象食肉类动物前部牙齿。尤其 P^3，虽为双尖，外尖强大，前后向拉长呈刀片状，内尖很小，酷似食肉类进步类型的上裂齿 P^4。但是，内尖太靠后。这或许是由于同功而导致的形态结构趋同。这类牙齿构造或许说明它们吃鱼或其它小动物，也吃一些多汁的植物嫩枝叶。

山西垣曲这块标本虽为老年个体，臼齿深度磨蚀，第一枚臼齿已磨至齿根。但是，犬齿及第一、二前臼齿几乎没有磨损。而且在上颌骨上仍保留着乳前臼齿的齿槽。这一现象在其它哺乳类动物中是罕见的。这一少见现象的原因，或许是：犬齿和前面的两枚前臼齿萌出得特别晚。而且是在相应的乳齿前相当长的齿隙中萌出。而不象其它哺乳动物那样，恒齿刚好在乳齿下方把乳齿顶出齿槽使乳齿脱落而后萌出。乳齿和恒齿同时存在相当长一段时间，而恒齿不与下牙咬合，乳齿继续被磨蚀；在美国自然历史博物馆中保存的 A. M. 20017 号标本，*Anthracokeryx ulnifer* 上，左、右 DP^2 与 P^2 同时存在，P^2 在

DP^2 前面内侧萌出，不可能把 DP^2 顶出齿槽。到目前为止发现的先炭兽类 *Anthracokeryx* 完整齿列还相当少。V7915 和 A. M. 20017 号标本的这一牙齿特殊替换方式或许并非病态或个体变异，而是具长齿隙的先炭兽类 *Anthracokeryx* 特有的。

在山西垣曲寨里发现的这块 V7915 号标本，就个体大小上看，和广西先炭兽 *Anthracokeryx kwangsiensis* 几乎一样大。比缅甸先炭兽 *Anthracokeryx birmanicus* 和公康先炭兽 *Anthracokeryx gungkangensis* 都小。与中华先炭兽 *Anthracokeryx sinensis* 及 *Anthracokeryx ulnifer* 相比，寨里标本显得稍大些。三者前臼齿大小差不多，臼齿特别是后面两枚臼齿 M^2、M^3，后者比前两个种更大些，而上犬齿比 *Anthracokeryx ulnifer* 小得多。V7915 号标本比缅甸邦唐发现的其它标本，*Anthracokeryx hosps*, *Anthracokeryx myaingensis* 和 *Anthracokeryx tenuis* 都要大，而比 *Anthracokeryx moriturus* 小得多。在牙齿形态结构上，V7915 号标本与 *Anthracokeryx sinensis* 及 *Anthracokeryx ulnifer* 有相当大的差异：V7915 号标本臼齿嚼面的齿尖圆钝而低。外齿带在前尖后缘断开。前尖前脊直抵前附尖中央。横谷浅而开阔，显得齿尖不那么趋向齿冠中心。前臼齿齿带相当发育。P^1 和 P^2 具有两条前脊。在 *Anthracokeryx sinensis* 及 *Anthracokeryx ulnifer* 的臼齿嚼面上，齿尖尖锐而高。外齿带宽阔，连续不断。前尖前脊直抵前附尖舌侧。横谷深而狭窄。显得齿尖趋向齿冠中心。在 *Anthracokeryx ulnifer* 的前臼齿上，几乎没有齿带。*Anthracokeryx ulnifer* 的 P^1、P^2 上只具有一条前脊。*Anthracokeryx gungkangensis* 与 V7915 号标本的 M^3 虽然都具有圆钝而低的齿尖，开阔的横谷。但是，*Anthracokeryx gangkangensis* 较 V7915 号标本大。而且有高而发达的内齿带，连续不断地围绕着原尖和后小尖，区别于 V7915 号标本内齿带在原尖和后小尖基部缺失。*Anthracokeryx kwangsiensis* 在个体大小上，虽与 V7915 号标本相近。但是，臼齿具有深窄的横谷，P^4 缺失外齿带区别于 V7915 号标本。综上所述，根据齿列及牙齿结构特点，如臼齿前附尖发达、中附尖明显而低、内齿带在原尖和后小尖舌侧基部缺失、P^3 以前各齿间有较长的齿隙存在等，V7915 号标本无疑属于先炭兽 *Anthracokeryx* 属。但是，V7915 号标本在大小及形态特征上与目前所知该属中任何种都有相当大的差异。所以，笔者认为，它代表了一个新种。

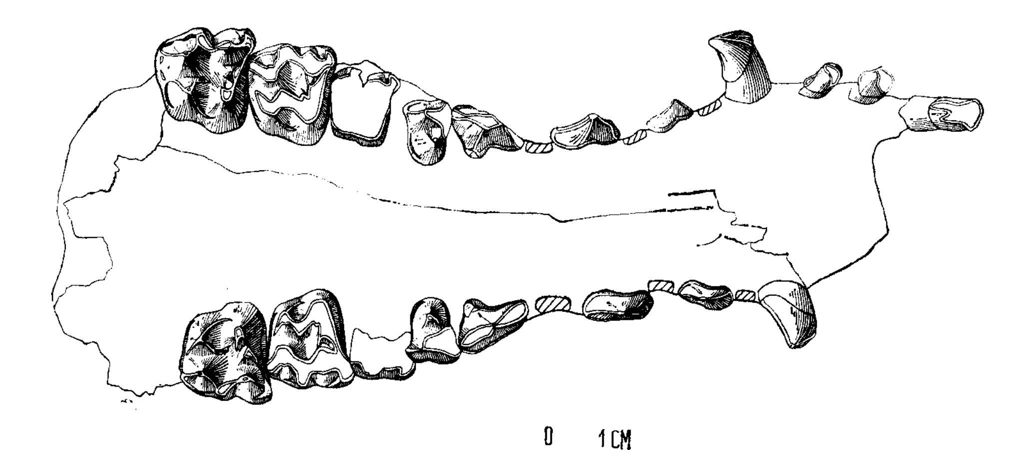


图 1 道森先炭兽 *Anthracokeryx dawsonis* sp. nov. 冠面

（杨明琬绘图）

中华先炭兽 *Anthracokeryx sinensis* (Zdansky)

材料　一枚残破的左 M^1 和一枚残破的右 M^2 编号：V7916。

产地和时代　山西垣曲寨里土桥沟，晚始新世晚期。

描述　左 M^1 自前尖偏唇侧中部、后尖唇侧基部破损。外齿带、前附尖和中附尖破损未保存。右 M^2 前附尖及前齿带靠唇侧的一半损失。后小尖未保存。V7916 号标本个体大小与 V2662.2—3. 差不多。齿冠经过轻度磨蚀。嚼面上具有五个主尖。

左 M^1 长约 11.5 毫米，宽约 13 毫米。前尖、后尖上的磨蚀面呈新月形。原小尖前面的磨蚀面已经和原尖前脊上的磨蚀面融合，原小尖和原尖形成了不完整的原脊。后小尖上的磨蚀面也呈新月形。前、后齿带均很发育。内齿带在原尖和原小尖舌侧的基部缺失，仅保存于横谷口，与后小尖的前内脊融合。横谷深而窄。

右 M^2 长约 14 毫米，宽 17.5 毫米。前尖、后尖高而尖锐。呈圆锥形。原尖和原小尖呈新月形。中附尖相当发育，低而且明显地向唇侧突出。在后尖的唇侧和后面的基部保存了相当发育的外齿带和后齿带。没有后附尖。在原小尖和原尖的前面基部可见到相当发育的前齿带残存部分。原尖舌侧的基部没有内齿带。横谷窄而深。显得前尖和后尖趋于齿冠中心。

(1984 年 8 月 28 日收稿)

参　考　文　献

Chow, M. C., 1957: On some Eocene and Oligocene mammals from Kwangsi and Yunnan. *Vert. PalAs.*, **1**(3), 201—214.

Chow, M. C., 1958: Some Oligocene mammals from Lunan, Yunnan. *Ibid.*, **2**(4), 263—268.

Chow, M. C., Li, C. K. and Chang, Y. P., 1973: Late Eocene mammalian faunas of Honan and Shansi with notes on some vertebrate fossils collected therefrom. *Jbid.*, **11**(2), 165—181.

Colbert, E. H., 1938: Fossil mammals from Burma in the American Museum of Natural History. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 74, Ant. 6, 259—392.

Ding, S. Y., Zheng, J. J., Zhang, Y. P. and Tong, Y. S., 1977: The age and characteristic of the Liuniu and the Dongjun faunas, Baise Basin of Guangxi. *Vert. PalAs.*, **15**(1), 35—45.

Hu, C. K., 1963: A new Eocene Anthracothere. *Ib d.*, 7(4), 310—317.

Pilgrim, G. E., 1928: The Artiodactyla of the Eocene of Burma. *Pal. Indica, N. S.*, 8, 1—39.

Qiu, Z. D., 1977: Note on the new species of *Anthracokeryx* from Guangxi. *Vert. PalAs.*, **15**(1), 54—58.

Tang, Y. J., 1978: Two new genera of Anthracotheriidae from Guangxi. *Ibid.*, **16**(1), 13—21.

Wang, T. Y. and Hu, C. K., 1963: An Oligocene mammalian horizon in the Yuanchu Basin, South Shansi. *Ibid.*, 7(4), 357—360.

Xu, Q. Q., 1977: New materials of *Bothriodon* from Baise Basin of Guangxi. *Ibid.*, **15**(3), 202—206.

Xu, Y. X., 1961: Some Oligocene mammals from Cnuching, Yunnan. *Ibid.*, **5**(4), 315—329.

Xu, Y. X., 1962: Some new anthracotheres from Shansi and Yunnan. *Ibid.*, **6**(3), 232—250.

Xu, Y. X., and Chu, C. S., 1962: Early Tertiary mammalian fossils from Lunan, Yunnan. *Vert. PalAs.*, **6**(4), 313—332.

Young, C. C., 1937: An early tertiary vertebrate fauna from Yuanchu. *Bull. Geol. Soc. China.* **17**(3—4), 413—438.

Zdansky, O., 1930: Die altertiaren Saugetiere Chinas. *Pal. Sin., Ser.* C, 6(2), 14—25.

A NEW SPECIES OF *ANTHRACOKERYX* FROM SHANXI

Wang Jingwen

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Key words Yuanqu Shanxi; Late Eocene; Family Anthracotheriidae

Summary

A newly discovered complete maxillary from Late Eocene of Zhaili, Yuanqu County, Shanxi, bears close resemblance to the genus *Anthracokeryx,* however, is distinct from that of any known species of this genus. It represents a new species, here named *Anthracokeryx dawsoni,* and is the best known species of the genus up to now. It is close to *Anthracokeryx kwangsiensis* in size. The most significant features of the molars are cusps low and obtuse, uncontinual external cingulum at the base of the paracone, anterior ridge of the paracone united to the median part of parastyle, and cross-valley shallow and broad.

DESCRIPTION

Infraorder Ancodonta Matthew, 1929

Family Anthracotheriidae Gill, 1872

Genus *Anthracokeryx* Pilgrim and Cotter, 1916

Anthracokeryx dawsoni sp. nov.

Type A complete upper jaw, with right I^1-M^3 and left C^1-M^3. IVPP. No. V7915.

Locality and Horizon Zhaili Yuanqu Shanxi, upper Eocene.

Diagnosis Close to *Anthracokeryx ulnifer* in size. The teeth, especially the premolars and molars, larger than in *Anthracokeryx ulnifer* and *Anthracokeryx sinensis;* very long diastemata (gaps) between I^1 and I^2, and I^2 and I^3, and I^3 and C^1; with five cusps on upper molars, with conical paracone, metacone, protocone, metaconule, and crescentic protoconule; cross-valleys shallower and broader than those of *Anthracokeryx ulnifer* and *Anthracokeryx sinensis;* strong anterior, posterior and external cingula; uncontinual external cingula at the base of the paracone.

Etymology For Dr. Mary R. Dawson, in recognition of her discovery of this specimen in the field during her successful visit to China in 1983.

Measurements See table in the chinese text.

Descriptions The teeth on the type specimen are well preserved, except left incisors are not preserved. The upper dental formula of *Anthracokeryx dawsoni* is 3, 1, 4, 3. Lingual part of the left first molar is damaged. The second incisor is separated from the first and from the third incisor by the rather long diastemata (gaps). there are very long diastemata between the third incisor and upper canine too.

The upper canine is small, triangular in buccal view, with anterior convex and posterior concave ridges.

The upper premolar series (rows) are comparatively long. The first and the second

upper premolars are unworn, with anterior convex and posterior concave ridges as well. The first two premolars are simple, elongated teeth, each with two roots and single cusps. The crown in this two teeth take the form of a single central conule, from which median ridges run anteriorly and posteriorly to the base of the tooth, but the first premolar with a anterior ridge and the second upper premolar with two anterior ridges. The anterior and posterior ridges of the first and the second upper premolar are not in the same plane. Very strong cingula present at the base of the first two premolars. The third upper premolar is an elongated tooth, longer than broad, inner cusp situated just behind the middle line of the tooth. The width of fourth premolar is much broader than its length, with a single outer conical cusp and single conical inner cusp. There are well-developed internal, external, anterior and posterior cingula around the base of third premolar. There are anterior, posterior and external cingula, without internal cingulum in the fourth upper premolar. The alveoli of DP^1, DP^2, and DP^3 are preserved between upper canine and the first premolar, the first premolar and the second premolar, and the second premolar and the third premolar.

The upper molars with five cusps. The paracone, metacone, protocone and metaconule are low and obtusely conical. There is a well-developed crescentic-shaped protoconule. The parastyle and mesostyle are robust but low. Strong cingula are present on the external, anterior and posterior sides of the teeth. The external cingulum is break off at the base of the paracone. The anterior ridge of paracone unites to the median part of the parastyle. The cross-valleys are comparatively shallow and broad. The first molar is worn to the base of the crown. The second molar is worn to the base of all cusps, on which the wear-surface are crescentic.

Comparison and Discussion: On the basis of foregoing description and measurements, it indicates that this V. 7915 specimen is quite close to *Anthracokeryx* of Burma. Undoubtedly, it can be referred to the genus *Anthracokeryx*.

A peculiar teeth eruption appears in *Anthracokeryx dawsoni*. It possibly, indicates either the permanent premolars delayed eruption, or the deciduous premolars falling off very late, based on the deep worn molars and unworn canine, the first and the second premolars. The same teeth eruption has also seen in the specimen No. 20017 AMNH. delayed teeth eruption, possibly, represents an important character of the genus *Anthracokeryx*.

Anthracokeryx dawsoni almost is equal with *Anthracokeryx kwangsiensis* in size. It is smaller than *Anthracokeryx birmanicus* and *Anthracokeryx gungkangensis* and much smaller than *Anthracokeryx moriturus*. It is slightly larger than *Anthracokeryx sinensis*, and much larger than *Anthracokeryx hosps*, *Anthracokeryx myaingensis* and *Anthracokeryx tenuis* of Pondaung, Burma.

The teeth of *Anthracokeryx dawsoni* differ from those of *Anthracokeryx sinensis* and *Anthracokeryx ulnifer*: the cusps of the molars of *Anthracokeryx dawsoni* are low and obtuse. External cingulum are break off at base of the paracone. Anterior ridge of the paracone unites to median of the parastyle. The cross-valley is shallow and broad. Cingula are strong and continued in the first two premolars. On the other hand, molars of *Anthracokeryx sinensis* and *Anthracokeryx ulnifer*, have higher and sharper cusps, well-developed external cingula. Anterior ridge of the paracone united to the lingual side of the parastyle, no cingula on the first two premolars of *Anthracokeryx ulnifer*.



Anthracokeryx dawsoni sp. nov., V7915, ×1.
a. 嚼面视； b. 唇面视(杜治摄影)